

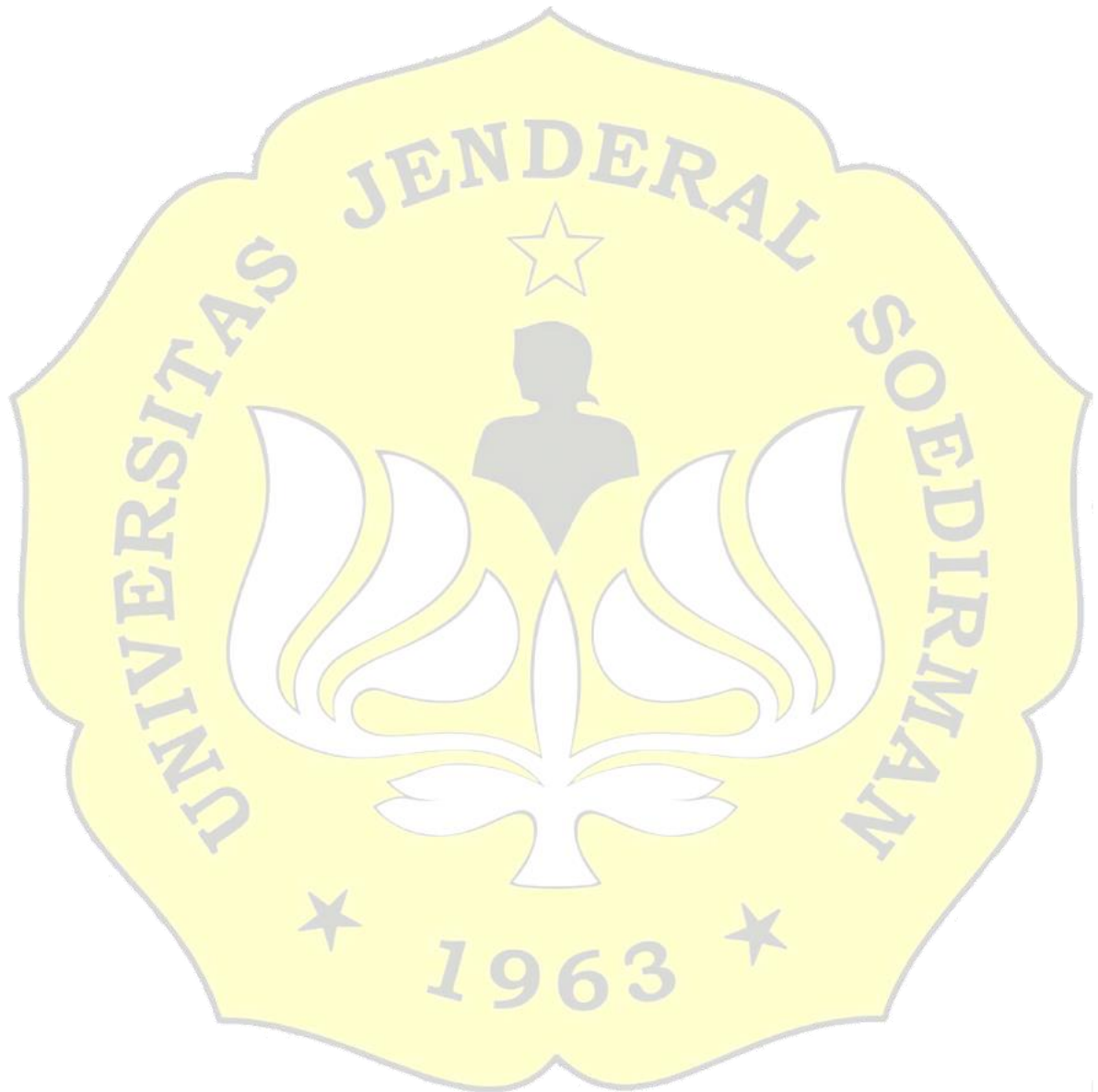
RINGKASAN

Penyakit hawar daun bakteri merupakan penyakit penting pada tanaman padi yang disebabkan oleh *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Xoo*). *Xoo* dapat menginfeksi tanaman padi pada semua fase pertumbuhan, sehingga dapat menyebabkan penurunan produksi padi. Pengendalian *Xoo* umumnya masih mengandalkan penggunaan bakterisida sintetik yang relatif mahal (mencapai 25% dari total biaya produksi) dan sudah terbukti mencemari lingkungan. Alternatif pengendalian ramah lingkungan untuk mengendalikan *Xoo* adalah pengendalian hayati. Bakteri endofit merupakan agens hayati yang terdapat di dalam jaringan tanaman, yang bersifat tidak merugikan bagi tanaman. Penelitian yang berjudul “Karakterisasi Bakteri Endofit Padi Lahan Marginal dan Potensinya sebagai Agens Biokontrol *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*” telah dilakukan untuk mengetahui karakter dan potensi bakteri endofit dalam mengendalikan *Xoo*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk (1) Mengetahui karakter beberapa isolat bakteri endofit akar, pelepah, dan daun padi lahan marginal; (2) Mempelajari potensi isolat bakteri endofit akar, pelepah, dan daun padi lahan marginal sebagai agens biokontrol *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman pada Agustus sampai Desember 2020. Rancangan percobaan yang digunakan pada uji antagonis adalah Rancangan Acak Lengkap dengan 12 perlakuan 3 ulangan. Perlakuan tersebut, yaitu isolat bakteri akar dengan kode isolat A1, A2, A3, A4, A5, A6, isolat bakteri endofit pelepah dengan kode isolat MPS1, MPS2, KRPP5, serta isolat bakteri endofit daun dengan kode isolat MDP, NDP, dan KDS Variabel yang diamati pada uji antagonis yaitu luas zona hambatan dan indeks antibiosis yang diukur menggunakan penggaris dengan satuan milimeter (mm). Analisis data dilakukan dengan uji F, dilanjutkan dengan DMRT pada taraf kesalahan 5%.

Uji antagonis menunjukkan bahwa sebanyak 10 isolat bakteri endofit teridentifikasi efektif dalam pengendalian *Xoo*. Perlakuan A1 memiliki rata-rata luas zona hambatan terbesar terhadap *Xoo*, yaitu sebesar 195,727 mm² dengan

indeks antibiosis sebesar 3,333. Mekanisme antibiosis yang dimiliki oleh 10 isolat tersebut yaitu bakteriostatik.



SUMMARY

*Bacterial leaf blight is an important disease in rice plants caused by *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (Xoo). Xoo can infect rice plants at all stages of growth, thus causing a decrease in rice production. Xoo control generally still relies on the usage of synthetic bactericides that are relatively expensive (up to 25% of total production costs) and have been proven to pollute the environment. An environmentally friendly alternative to controlling Xoo is biological control. Endophytic bacteria are biological agents that are present in plant tissues that are harmless to plants. The study entitled "Characterization of Marginal Rice Endophytic Bacteria and Their Potential as Biocontrol Agents of *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*" has been done to find out the characters and the potential of endophytic bacteria in controlling Xoo. The objectives of this study were (1) to determine the character of some endophytic bacterial isolates of roots, sheaths, and leaves of marginal land rice; (2) Study the potential of root, sheath, and leaf endophytic bacterial isolates of marginal land as a biocontrol agent of *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*.*

The research was carried out at the Plant Protection Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University from August to December 2020. The experimental design used in the antagonist test was a completely randomized design with 12 treatments and 3 replications. The treatments were, root bacterial isolates with isolate codes A1, A2, A3, A4, A5, A6, sheath endophytic bacterial isolates with isolate codes MPS1, MPS2, KRPP5, and leaf endophytic bacterial isolates with isolate codes MDP, NDP, and KDS. The variables observed in the antagonist test were the area of the zone of resistance and the antibiosis index measured using a ruler in millimeters (mm). Data analysis was performed with the F test, followed by DMRT at the error level of 5%.

The antagonistic test results showed that 10 endophytic bacterial isolates were identified as effective in controlling Xoo. Treatment A1 has the largest average area of the zone of resistance to Xoo, which is 195,727 mm² with an

antibiosis index of 3,333 mm². The antibiosis mechanism possessed by 10 isolates is bacteriostatic.

